

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231361

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某社区居民信息管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Information Management System for
Community Residents

郝 蕾

指导教师姓名: 吴 清 锋 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2016 年 01 月

论文答辩日期: 2016 年 02 月

学位授予日期: 2016 年 06 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 01 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

随着经济和信息技术快速发展，对社区的建设产生了很大的影响。社区是政府职能对应的最小单位，也是组成社会的基本元素，社区信息化的应用水平会影响到社会管理基础数据的采集和分析。由于社区管理职能的扩大和增多，传统手工填表的人工方式已不能适应现在社区管理的要求，社区基础管理工作迫切需要用信息化的技术和方法来推进社区建设。

本文遵循现代软件工程的相关思想，在现有前进社区居民业务的基础上，结合社区管理信息化的实际需要，提出了新的居民信息管理系统的需求，并开展功能需求分析；确定系统的架构，在划分系统功能模块基础上，详细地描述各功能模块实现，最后对系统功能等进行测试。

本系统具有自下向上的申请流程，自上向下的管理与监督，可扩展基础数据多条件组合查询，快速定位数据内容的功能。通过建立社区数据仓库，汇总各社区的基础数据资料，充分发挥信息化技术优势，提升社区的服务水平和工作效率。

关键词：社区信息化；居民信息管理；业务建设

Abstract

The fast development of economy and information technology have had a great impact on the construction of council community over the years. As council communities are the lowest functional government organization level, and they are also the basic fundamental elements of our society. Therefore, the extent level of using information technology will largely affect the database acquisition, analysis, and management of the whole society. As the council community management duties have always been expanding and increasing, the traditional manual way of filling out forms is no longer suitable or efficient enough to collect information which is needed. There is an urgent need for using up-to-date information technology method in order to promote council community construction and management level.

Based on the modern software engineering, one information management system for community residents is described in the dissertation. After investigating the existing council community management construction and examining the actual needs and requirement of community management informatization, this dissertation will: find out the new requirement of council community residential information management system; analysis the expanding business needs and determine the technical construction for the system as well as achievable goals; and also classify system function, describe the design of the system, and describe each function module in detail.

The application process of this system is from bottom to top, while the management and supervision process is from top to bottom. It supports multi-key word searching and will be locating data content fast. To sum up, by building, analyzing council community database, this system can bring information technology into council community service and therefore enhance the level of community service and work efficiency.

Keywords: Council Community Informatization; Information Management; Business Building

目 录

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 第一章 绪论 | 1 |
| 1.1 项目开发背景和意义 | 1 |
| 1.1.1 开发背景..... | 1 |
| 1.1.2 开发意义..... | 2 |
| 1.2 国内外社区信息化建设的现状 | 3 |
| 1.2.1 国外社区信息化建设现状..... | 3 |
| 1.2.2 国内社区信息化建设现状..... | 3 |
| 1.2.3 社区信息化建设发展趋势..... | 4 |
| 1.2.4 实现目标..... | 5 |
| 1.3 论文主要研究内容 | 6 |
| 1.4 论文组织结构安排 | 6 |
| 第二章 系统需求分析 | 8 |
| 2.1 系统概述 | 8 |
| 2.1.1 系统应用背景分析..... | 8 |
| 2.1.2 系统目标分析..... | 8 |
| 2.2 系统可行性分析 | 9 |
| 2.2.1 管理可行性..... | 9 |
| 2.2.2 技术可行性..... | 9 |
| 2.2.3 经济可行性..... | 9 |
| 2.3 系统业务需求分析 | 10 |
| 2.3.1 业务信息调研..... | 10 |
| 2.3.2 业务流程分析..... | 12 |
| 2.4 功能需求分析 | 14 |
| 2.4.1 功能需求概述..... | 14 |
| 2.4.2 功能用例图分析..... | 15 |
| 2.5 非功能需求分析 | 18 |

| | |
|-------------------------|-----------|
| 2.5.1 系统的性能需求..... | 18 |
| 2.5.2 系统的其它需求分析..... | 19 |
| 2.6 本章小结 | 19 |
| 第三章 系统总体设计 | 20 |
| 3.1 系统架构设计 | 20 |
| 3.1.1 总体架构设计..... | 20 |
| 3.1.2 软件体系架构设计..... | 21 |
| 3.1.3 网络拓扑架构设计..... | 21 |
| 3.2 系统功能模块设计 | 22 |
| 3.3 系统业务流程设计 | 23 |
| 3.4 系统接口设计 | 23 |
| 3.5 系统数据库设计 | 24 |
| 3.5.1 数据字典..... | 24 |
| 3.5.2 数据库 E-R 图 | 29 |
| 3.5.3 数据库表设计..... | 29 |
| 3.6 本章小结 | 32 |
| 第四章 系统实现 | 33 |
| 4.1 系统开发环境 | 33 |
| 4.2 功能模块的实现 | 33 |
| 4.2.1 居民信息管理..... | 34 |
| 4.2.2 楼栋信息管理..... | 39 |
| 4.2.3 门牌信息管理..... | 43 |
| 4.2.4 批量添加门牌..... | 44 |
| 4.2.5 统计分析..... | 49 |
| 4.2.6 查询..... | 53 |
| 4.3 本章小结 | 56 |
| 第五章 系统测试 | 57 |
| 5.1 测试环境 | 58 |
| 5.2 测试内容 | 58 |

| | |
|------------------------|-----------|
| 5.3 接口数据交换测试 | 60 |
| 5.4 系统功能测试 | 64 |
| 5.5 测试结果分析 | 65 |
| 5.6 本章小结 | 66 |
| 第六章 总结和展望 | 67 |
| 6.1 总结..... | 67 |
| 6.2 展望..... | 67 |
| 参考文献..... | 68 |
| 致 谢..... | 70 |

Contents

| | |
|---|-----------|
| Chapter 1 Introduction..... | 1 |
| 1.1 Background and Significance of Project | 1 |
| 1.1.1 Project Background..... | 1 |
| 1.1.2 Project Significance | 2 |
| 1.2 Overview to System Research and Development | 3 |
| 1.2.1 Existing Informatization Construction in Foreign Countries..... | 3 |
| 1.2.2 Existing Community Informatization Construction..... | 3 |
| 1.2.3 Trend of Council Construction Development | 4 |
| 1.2.4 Goal to Achieve | 5 |
| 1.3 Main Research Contents of this Dissertation..... | 6 |
| 1.4 Arrangement of this Dissertation..... | 6 |
| Chapter 2 System Requirement Analysis | 8 |
| 2.1 System Overview | 8 |
| 2.1.1 System Application Background Study..... | 9 |
| 2.1.2 System Target Study | 9 |
| 2.2 System Feasibility Analysis..... | 9 |
| 2.2.1 Management Feasibility Analysis | 9 |
| 2.2.2 Technical Feasibility Analysis..... | 9 |
| 2.2.3 Economic Feasibility Analysis | 9 |
| 2.3 System Business Requirements Analysis..... | 10 |
| 2.3.1 System Business Investigation | 10 |
| 2.3.2 Business Process Analysis..... | 12 |
| 2.4 Functional Requirement Analysis | 14 |
| 2.4.1 Functional Requirements Overview | 14 |
| 2.4.2 Flow Chart Analysis | 15 |
| 2.5 Non Functional Requirements Analysis | 18 |
| 2.5.1 System Performance Requirements | 18 |
| 2.5.2 Other Requirements of The System | 19 |
| 2.6 Summary..... | 19 |

| | |
|---|-----------|
| Chapter 3 System Design..... | 20 |
| 3.1 System Overall Design | 20 |
| 3.1.1 Main Structure of Software Design..... | 21 |
| 3.1.2 Software Architecture Design | 21 |
| 3.1.3 NetworkTopology Design | 22 |
| 3.2 System Function Module Design..... | 22 |
| 3.3 System Business Process Design..... | 23 |
| 3.4 Interface Design..... | 23 |
| 3.5 System Database Design | 24 |
| 3.5.1 Data Dictionary | 24 |
| 3.5.2 Database E-R Chart..... | 29 |
| 3.5.3 Database table Chart design | 29 |
| 3.6 Summary | 32 |
| Chapter 4 System Implementation..... | 33 |
| 4.1 System Development Environmen..... | 33 |
| 4.2 Function Module Design..... | 33 |
| 4.2.1 Resident Information Management..... | 34 |
| 4.2.2 Apartment Building Information Management | 39 |
| 4.2.3 Unit Number Information Management..... | 43 |
| 4.2.4 Adding Bulk Unit Number Information | 44 |
| 4.2.5 Statistical Analysis | 49 |
| 4.2.6 Query..... | 53 |
| 4.3 Summary | 56 |
| Chapter 5 System Test | 57 |
| 5.1 Test Environment | 58 |
| 5.2 Test Contents and Objectives | 58 |
| 5.3 Interface Data Exchange Test..... | 60 |
| 5.4 System Function Test | 64 |
| 5.5 Test result Analysis | 65 |
| 5.6 Summary | 66 |
| Chapter 6 Conclusions and Prospects..... | 67 |
| 6.1 Conclusions | 67 |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 6.2 Prospects..... | 67 |
| References. | 68 |
| Acknowledgements | 70 |

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪论

1.1 项目开发背景和意义

1.1.1 开发背景

随着城市建设的快速发展,居民居住的区域多元化,人口的增多、居民居住面积扩大,使城市生活社区化的现象越来越明显,单位的概念也逐渐多元化,流动人口和自主就业人群的增加,使社区居民的社会生活和服务观念发生了很多变化,社区所承担的社会职能和综合服务工作也越来越多^[1]。

加强和创新社区管理根本目的是维护社会秩序、促进社会和谐、保障人民安居乐业,为城市发展营造良好社会环境。社区管理基本任务涵盖协调社会关系、规范社会行为、解决社会问题、化解社会矛盾、促进社会公正、应对社会风险、保持社会稳定等各个方面。

近几年沿海城市的社区信息化建设发展迅速,社区管理模式也有所创新,但是西部地区社区信息化发展缓慢,管理思想僵化,大部分地区还依然在采用传统的管理模式,在管理过程中出现了很多问题:基层社区逐渐变成了居委会的执行机构,主要工作是应付基层部门层出不穷的行政事务,与社区居民的实际需要相脱离;社区居民参与社区建设的积极性不高,维护社区整体利益的自觉性、责任心不强,还没有形成广泛的认同感和归属感;社区资源浪费、闲置,未充分整合和利用;社区管理手段落后,管理水平低下;社区安全隐患无法及时发现和排除。

基于上述分析,建立社区居民信息管理系统并逐步完善其功能显得日益重要。系统的建设应以人的生命周期为主线,以居民权益为核心,以特殊人群(一老一小、残疾人、特扶特困人员、流动人口等)的需求为优先,真正实现社区对“老人的关怀、孩子的关心、残疾人的关爱、外来人口的关照”思想,提升百姓生活质量和幸福感。此外,在社区信息化建设中,注重顶层设计和数据库标准设计,以顶层设计统一认识、构建格局,确保社区信息化理念一致、功能协调、结构统一、资源共享、部件标准化,为可持续、可扩展奠定了稳固基础。

1.1.2 开发意义

社区信息化建设是保障和改善民生、提高居民生活水平和生活质量的民心工程，是拉动内需、扩大就业、促进经济发展方式转变的助力工程；是加强和创新社会管理、维护社会和谐稳定的基础性工程。

社区信息化建设有利于全面提升社区管理效率和服务能力，提高社区居民的生活水平、生活质量和综合素质，对提升社区管理水平、促进政府职能转变，都具有十分重要的现实意义：

1、创建社区民意、文化、娱乐、教育等方面的信息采集和沟通平台，充分采纳居民的社区治理意见、丰富社区居民精神文化生活，激发居民的参与热情，建立社区自治的长效机制。

2、为社区治理提供精细、科学的治理手段，使得社区资源得到更有效的利用，居民生活中遇到各种矛盾和问题能够及时得到解决，提高社区管理水平。

3、为社区治理提供安全监管手段和应急管理机制，有限避免和降低安全隐患事件给社区居民带来的生命财产损失，创造和谐、安全、舒适的生活环境。

4、帮助政府机构完善数据采集、优化服务流程；畅通职能部门与社区、群众之间的沟通渠道；以电子化、网络化、人性化的方式提供服务，从而构建高效、规范的政务服务体系，真正实现便民利民，提高了群众满意度。

5、通过建设居民信息管理系统，单个社区采集的基础数据，汇总到数据仓库，形成整个地区的社会基础数据库^[2]。可在为其他业务系统提供决策支持的同时，为社保、民政、卫生、教育等部门提供数据交换服务，为社会管理提供有效的数据信息。

1.2 国内外社区建设的现状

1.2.1 国外社区信息化建设现状

加拿大电子政务项目从 1999 年到 2005 年，已有 30 多个部门参与，实现了一百多个服务的在线应用，获得了埃森哲政务奖^[3]。1999 年 2 月，加拿大政府投入 6000 万美元，启动了一项全国性的智能社区规范技术，检验并示范信息技术和通讯技术如何为社区所用，如何在应用到社区的过程中推动经济发展，丰富社

区居民生活^[4]。加拿大对智能社区的定义如下：智能社区是以创新方式利用信息技术和通信技术的新型社区，面向社区居民需求提供服务，使社区内部居民、机构和所属区域融为一体，增加就业机会，提升社区生活质量，推动经济、社会和文化发展^[2]。

在新加坡，公民可享有 600 多项网上服务，包括婴儿出生证明登记、驾驶证过期更新申请、结婚登记、转移水电账户、变更地址、申请租屋与网络报税等，居民都可以上网查询^[5]。

1.2.2 国内社区信息化建设现状

我国自 2000 年起实施政府上网工程，“十二金”的建设，使电子政务发展迅速，中央、省、市、县、甚至镇等各级政府和各个职能部门，都纷纷建立各自的网站。区县级以下的行政机构设置时我国行政等级结构有别于很多国家的独特之处，一般包括乡级行政机构（乡镇政府和街道办事处）和社区级行政机构（村委会和居委会）两级，个别情况下仅有二者之一^[6]。据统计，我国有乡级行政机构 4.1 万，社区级行政机构 70 余万。政府高度重视社区建设，非常关注社区信息化工作。各地政府予以大量资金投入和政策支持，建设了为数众多的乡镇信息化平台和社区信息化平台。各个政府部门也多头并进，启动了一系列工程项目通过向社区垂直下发信息软件，比如：计生、劳动和社会保障、公安以及出租屋管理等信息系统，将其信息化网络延伸到社区。另外，社区信息化建设在相对发达的城市进行了广泛试点，包括北京、上海、宁波、深圳等城市，在推进城市社区信息化方面得到了加强。原信息产业部信息化司已经成立了“社会信息化标准工作组”，并联合民政部基层政权和社区建设司成立了“社区信息化标准研究起草小组”，国内社区信息化及标准化工作已经取得一定进展，形成了较好的基础^[7]。

我国的社区信息化建设，大体上经历了三个发展阶段，即任务阶段，微机网络/文件服务器部门阶段，客户机/服务器和浏览器/服务器阶段。我国社区信息发展有自己的特点，与发达国家不同的是，我国的社区信息化没有经历完整的社区信息化系统的主机阶段，受到需求、技术、资金等方面的制约，只可能在微型机和小型机上开发一些独立的或者部门级的应用系统^[8]。20 世纪以来，为符合全局性社区管理的需求，全国各大城市都在准备投入资金建设新系统，应用系统使

用中出现了软件开发层次低、重复多、系统设计起点不高、缺乏规划、系统开发缺乏标准、信息标准化差等问题^[9]。对于现有的一些零散的软件，大都为独立模块。如：房产管理软件，居民社会信息管理软件，居民健康信息管理软件等，缺乏对社区的系统化、一体化管理的软件。针对这些现存的问题，对社区居民信息管理作系统性的分析，建立有效的数据结构和合理的处理流程，才能使这些问题切实可行的得到解决。

1.2.3 社区信息化建设发展趋势

根据对国内社区信息化现状的分析可以看出，未来我国社区信息化的建设和应用，将会显著呈现出以下几个主要发展趋势。

首先，推进公共服务进社区的信息化建设，让公共服务更加贴近百姓。社区信息化要强调服务居民的特质，从管理政策上明确社区的职责、权限与地位等，对社区内各类公共服务组织的信息化建设进行规范，建立数据采集准入制度，有效改善公共服务在社区无序延伸的局面。为此，根据社区信息化的要求，从根本上理顺条块关系，以便民为出发点合并同类管理职能和同类管理机构。

其次，推进以社区居委会为代表的社区各类服务组织的信息化建设，真正实现用信息化服务社区居民。以提高社区管理效率和增强社区服务能力为出发点，建立社区居委会工作范围内的基础网络，增强社区居委会办公自动化水平，提高社区自治工作透明度，推动社区居民工作的标准化、规范化、流程化。对社区各类社会团体和为满足群众生活文化需求而建立的临时性组织，要加强信息化培训，提高信息化认识，真正实现用信息化服务社区居民。

第三，加强基层民主的信息化渠道建设，推进社区居民民主决策社区事务。各地以多种信息介入渠道建设为重点，由社区自治组织履行监督和管理职责，将“论社区事、谈社区情”作为主要内容，建立各界沟通交流的平台，建立居民利益表达和利益协调机制，促进矛盾在社区内的自我化解，推进政府行政管理和社区自我管理有效衔接，吸引包括年轻工作者、离退休人员在内的社区居民积极参与，增强社区居民自我管理、自我服务、自我教育能力，实现政府行政管理与基层群众自治有效衔接和良性互动。

1.2.4 系统的建设目标

本系统要实现的目标：对社区人、地、物、情、事、组织六要素的精细化管理；对社区自治管理，社区自动组织、发动、引导社区成员，整合社区资源，实施自我管理、自我提升、自我服务，优化社区日常运行，提高居民生活质量，建设现代化社区。

1、社区信息进行互联互通

通过社区信息化建设对社区内人、事、物之间的信息进行互联互通、交换共享、业务协同，大幅优化并提升社区运行的效率和效益，建设生活更加便捷、环境更加友好、资源更加节约的可持续发展的社区，如图 1-1 所示。

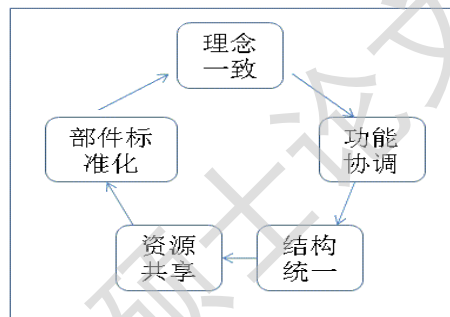


图 1-1 社区信息互联互通

2、具备良好的扩展性，满足不断发展的需要

社区建设会随着社区管理职能和重点的变化，不断的推进，系统的规模也会由小到大、从简单到复杂。因此，系统设计应根据需求特点，提供可扩展的应用维护系统，满足社区管理模式中部件事件扩展、专业部门扩展、流程扩展、表单扩展等方面的需求。

1.3 论文主要研究内容

基于上述背景分析，本文设计和实现了社区居民的信息管理系统，该系统可实现对社区管辖范围区域内的楼栋信息进行管理、对楼栋门牌进行管理、对社区所属的居民进行管理和统计分析等。围绕这个系统，论文做了以下工作：

1、对原先手工管理的社区居民业务进行了梳理，理清各信息资源的分布状况，确定最终的数据源点结构，建立各部门数据为主，社区采集为辅的数据采集

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.